различных диких злаков колеблется в значительных пределах (от единичных особей до нескольких сотен). Кроме того, на одних и тех же злаках численность тлей может меняться в зависимости от сезона. Так, на плевеле многолетнем в июне — июле 1982 г. в районе г. Алушты и с. Лазурного, а также в мае — июне 1983 г. в Карадагском заповеднике *F. marginata* встречалась в большом количестве (от 50 до 231), а в сентябре 1982 г. в том же Карадагском заповеднике и на этом же растении мы встречали только единичных особей этого вида. На пырее узловатом картина прямо противоположная: осенью на этом растении тли встречались в массе, а в июне — июле — единично. Учитывая частоту встречаемости кормового растения, экстенсивность и интенсивность поражения его тлями вида *F. marginata* (таблица), можно выделить наиболее предпочитаемых, дополнительных и случайных вторичных хозяев этого вида. К первым, по нашим данным, следует отнести: ячмень заячий, плевел многолетний, ежу сборную, мятлик бесплодный, пырей узловатый и др. Дополнительными кормовыми растениями указанного вида в Крыму является основная масса отмеченных нами злаков (таблица). К случайным растениям-хозяевам фордин относятся ячмень луковичный, перловник, лентоостник шероховатый и др. Последние растения и встречаются редко (за исключением ячменя луковичного), и численность тлей на них низкая (3—5, не более 10 особей).

В накоплении численности тлей партеногенетических поколений *F. marginata* на корнях важным является продолжительность роста растений. Прекращение роста растений способствует появлению крылатых форм (что мы и наблюдали в июне — июле на ячмене заячьем) или переходу бескрылых на соседние, еще растущие растения. Естественными резервациями партеногенетических форм *F. marginata* являются многолетние злаки.

Абашидзе А. Т. Результаты изучения афидофауны Грузии: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Тбилиси, 1951.— 11 с.

Абашидзе А. Т. Анатомическое изучение плодовых саженцев, поврежденных тлями // Тр. Ин-та защ. растений АН ГССР.— 1953.— **10**.— С. 37—38.

Мордвилко А. К. Неполноциклые фисташковые тли и распространение фисташек в третичное время // Докл. АН СССР.— 1929.— № 6.— С. 61—66.

Станков С. С. Скипидарное дерево — Pistacia mutica F. et M. в Крыму и возможности его использования // Зап. Никит. ботан. сада.— 1925.— **8**.— С. 63—73.

Eastop V. F., Lambers H. R. Survey of the World's Aphids.— London, 1976.— P. 200—201.

Wertheim G. Studies on the biology and ecology of the gallproducing aphids of the tribe Fordins (Homoptera, Aphidoidea) in Israel // Trans. Roy. Entomol. Soc. London.— 1954.— **105**, N 5.— P. 79—97.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Получено 17.05.84

УДК 598.113.6:591.5(477)

Т. И. Котенко

РАЗНОЦВЕТНАЯ ЯЩУРКА НА УКРАИНЕ

СООБЩЕНИЕ III. ОТНОШЕНИЕ К ПОГОДНЫМ ФАКТОРАМ; ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА

Отношение разноцветной ящурки (*Eremias arguta deserti*) к температуре среды и температура ее тела изучались многими авторами в различных регионах и лабораторных условиях (Родионов, 1938; Рюмин, 1939; Банников, 1954; Гончарова, 1955; Хозацкий, 1959; Fuhn, Vancea, 1961; Щербак, 1966, 1971, 1974; Окулова, 1969; Тертышников, 1972, 1976; Киреев, 1977; Бадмаева, 1983). Вместе с тем ряд вопросов остался невыясненным; в частности, не рассматривалась зависимость температуры тела ящурок

и выбора ими температур субстрата от возраста и пола животных в природных условиях. Настоящее сообщение является продолжением публикаций по экологии вида (Котенко, 1981 а, б) и содержит подробное обсуждение вопросов, изложенных нами ранее лишь в тезисной форме (Ситко, 1975; Котенко, 1983 а, б).

Данные по термобиологии разноцветной ящурки получены в основном на Ивано-Рыбальчанском участке Черноморского заповедника (Херсонская обл.) в апреле — октябре 1975 и апреле — июле 1976 г. В песчаной степи на участке с высокой плотностью населения ящериц была выделена стационарная площадка размером 0,25 га, на которой ежемесячно проводили учеты относительной плотности ящурок (через каждый час, в течение 2—3 дней) с параллельным измерением температуры и относительной влажности припочвенного слоя воздуха (аспирационным психрометром Ассмана, на высоте 3—5 см от поверхности субстрата) и температуры поверхности почвы (ртутным или электротермометром). Периодически измеряли также атмосферное давление, освещенность и скорость ветра, отмечали облачность и осадки. Затем проводили отлов — выпуск меченых ящериц, при этом регистрировали время и место отлова, измеряли температуру тела (перорально, медицинским электротермометром ТПЭМ-I с точностью до 0,1°) и температуру поверхности субстрата в месте отлова животного. Метили ящурок отсечением пальцев в различных комбинациях (постоянные метки) и окрашиванием головы или спины ярким лаком (временные метки). Все норы, служившие убежищем для ящурок, нумеровали и картировали. Это позволило параллельно получать сведения о поведении отдельных особей в различных условиях.

Как показали иследования, отношение разноцветных ящурок к температуре зависит от следующих основных факторов: сезона, времени суток, погодных условий (ветра, облачности, уровня солнечной радиации, осадков), возраста, физиологического состояния и индивидуальных особенностей животного.

Известно, что отношение к температуре изменяется в зависимости от сезона: весной ящурки выходят на поверхность при более низкой температуре воздуха и почвы, чем летом (Хонякина, 1964; Богданов, 1965; Щербак, 1966, 1971, 1974; Окулова, 1969 и др.). В условиях Нижнего Приднепровья данная закономерность носит стертый характер. В Черноморском заповеднике в последние дни марта — первые дни апреля, как правило, происходит резкий подъем температуры среды. В течение нескольких дней, несмотря на высокие температуры поверхности почвы (до 30—40°) и воздуха (до 20—25°), ящурки не показываются из своих нор. Только после достаточного прогрева почвы (до 11° на глубине 20 см и выше 13° на глубине 10 см) появляются первые особи. Высокие температуры апреля и мая позволяют ящуркам в условиях Черноморского заповедника быть активными длительное время в течение суток и появляться утром при температурах выше минимальных *. В самый жаркий период года ящурки обычно выходят на поверхность при более высоких температурах, но в отдельные дни — при температурах, близких к весенним. Осенью явление сдвига температурного минимума наблюдается отчетливо лишь у сеголеток. Взрослые же особи сравнительно постоянны в своем отношении к температуре, что достигается за счет сужения периода их активности (Ситко, 1975).

Отношение ящурок к температуре зависит также от времени суток. Особенно это заметно в мае, в период максимальной активности ящурок. Если утром они появляются сразу после перехода температуры через значение температурного минимума, и выход осуществляется дружно, то вечером активность обычно прекращается задолго до наступления неблагоприятных температур, и уход чаще всего получается растянутым, постепенным. Примеры неожиданно раннего окончания активности ящурок приведены и в литературе (Окулова, 1969).

---

* Минимальные и максимальные температуры — предельные температуры среды или тела, при которых в природе отмечались активные ящурки. По В. А. Черлину и И. В. Музыченко (1983) — это добровольные максимум и минимум температур.

Анализируя отношение ящурок к температуре в течение года и суток, мы пришли к выводу, что длительность периода их суточной активности зависит от температур лишь тогда, когда они ниже температурного минимума. При достаточно высоких температурах среды (в мае — сентябре в условиях Черноморского заповедника) продолжительность активного периода определяется другими причинами — степенью упитанности, уровнем половой активности, обилием корма и т. д. Наблю-

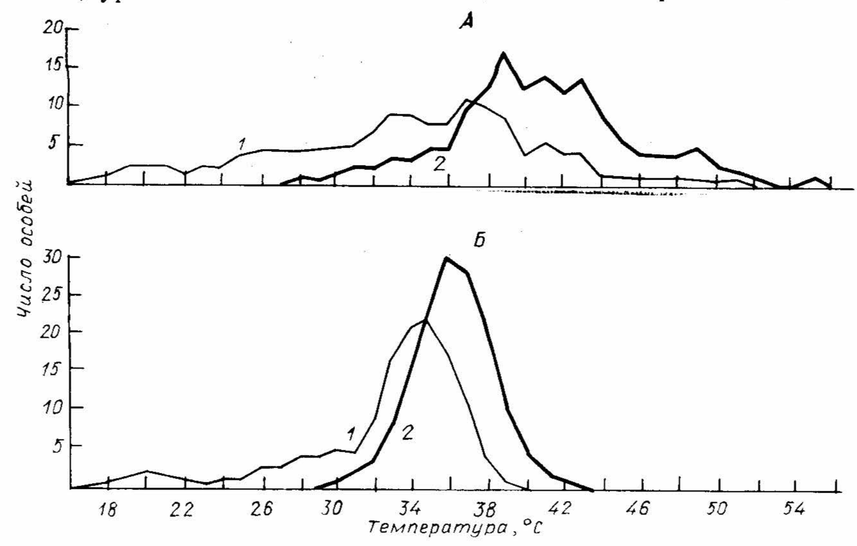


Рис. 1. Активность разноцветной ящурки в зависимости от температуры поверхности почвы (*А*) и температуры тела (*Б*) в песчаной степи Ивано-Рыбальчанского участка Черноморского заповедника (апрель — октябрь 1975—1976 гг.):

1 — сеголетки, *2* — взрослые и полувзрослые особи. Данные обработаны методом скользящей средней.

дения за мечеными ящурками одного пола и возраста показали наличие у отдельных особей строго индивидуального отношения к факторам среды (подробнее об этом см. Котенко, 1981 б).

По данным литературы, сеголетки и молодняк более пластичны по отношению к температуре, однако предпочитаемые ими температуры соответствуют таковым взрослых (Щербак, 1971). По нашим данным, возрастные различия имеются лишь между сеголетками и остальной частью популяции: первые пластичнее по отношению к температуре, причем расширение температурных границ активности происходит за счет низких температур. Предпочитаемые температуры у сеголеток ниже, чем у взрослых: наибольшее число молодых отмечалось при температуре почвы 32—39°, взрослых — при 37—44° (рис. 1, *А*). На возрастные различия в термопреферендуме косвенно указывает и характер активности сеголеток и взрослых: в конце лета первые активны в основном утром и вечером, а вторые — в более жаркое дневное время (Котенко, 1981б: рис. 1 и 2).

В целом температурные границы активности разноцветных ящурок, по нашим данным, таковы. Сеголетки активны при температуре поверхности почвы не ниже 15°, воздуха — не ниже 8° (отмечено в октябре 1975 г.), остальные — при температуре не ниже 17 и 11° соответственно (наблюдалось в апреле 1975 г.). При температуре почвы выше 44—45° число активных ящурок резко сокращается, а при температуре выше 56° мы их на поверхности почвы не встречали.

Скорость ветра непосредственно мало влияет на активность ящурок, так как даже при сильном ветре часть популяции находилась на

поверхности. Однако ветер, как и облачность, влияет на отношение ящурок к температуре. Сильный ветер снижает неблагоприятное воздействие высоких температур, облачность уменьшает инсоляцию. Поэтому облачность или ветер позволяют ящуркам быть активными при более высоких температурах почвы и воздуха, снижая их активность при низких температурах среды. Влияние ветра хорошо заметно при сравнении активности ящурок в песчаной степи и на морском берегу при одинаковых температурных условиях. В целом ящурки бывают активны при облачности от 0 до 10 баллов, однако явно предпочитают безоблачную или малооблачную погоду. При резком увеличении облачности (и связанным с этим похолоданием и уменьшением освещенности) их активность быстро прекращается.

Освещенность имеет большое значение в жизни ящурок. Эти животные ведут исключительно дневной образ жизни и в сумерках или ночью находятся в убежищах при любых значениях температуры среды. Наибольшую активность ящурки проявляют в солнечные дни при освещенности 30 000—60 000 лк. Утром они появляются на поверхности при 10 000—20 000 лк, вечером уходят в норы при 1000—20 000 лк и выше. Зависимость активности ящурок от атмосферного давления нами не отмечена: они активны при различных показаниях барометра, если другие погодные условия благоприятны.

Относительная влажность, при которой ящурки были активными, колебалась в широких пределах — от 22 до 91 %. В период максимальной их активности относительная влажность составляла 22—72 %, чаще 25—50 %. Во время сильного дождя ящурки находятся в убежищах независимо от значений температуры и других факторов. Однако в жаркие летние дни они некоторое время могут находиться на поверхности и после того, как начнется небольшой дождь. Совсем незначительные и непродолжительные осадки в жаркий солнечный день почти не отражаются на активности ящурок. Если до и после дождя (даже сильного) светит солнце и жарко, ящурки уходят в укрытие лишь с началом дождя, а выходят через 30—60 мин после его окончания. Обычно утром их активность начинается после того, как спадет роса, но в дни с высокой влажностью или особенно большой росой и безветрием — до того, как полностью обсохнет растительность.

Проведенные нами исследования показали, что температура тела разноцветных ящурок в каждый конкретный момент определяется прежде всего такими факторами, как температура поверхности почвы, солнечная радиация, двигательная активность, температура воздуха (факторы перечислены в порядке убывания их значения) и зависит от возраста, пола (для беременных самок) и характера биотопа (микрорельефа, состава почвы, растительного покрова и др.). Рассмотрим сначала влияние возраста и пола на температуру тела ящурок.

Температура тела измерена нами у 293 особей (164 взрослых и полувзрослых и 129 сеголеток). У активных сеголеток она колебалась от 18,1 до 37,5°, у остальных ящурок — от 30,8 до 40,0°. Таким образом, размах температур тела у сеголеток существенно больше (19,4°), чем у прочих возрастных групп (9,2°), что хорошо видно на рис. 1, *Б*. Оптимальные * температуры тела ящурок в мае — июле практически постоянны (различия недостоверны) и составляют для всех особей, кроме сеголеток, примерно 37,2°; в апреле, августе и сентябре они ниже. У сеголеток средняя температура тела достоверно ниже, чем у взрослых особей (таблица рис. 1, *Б*). Исходя из того, что летом у ящурок имеется больший выбор температур, мы считаем в действительности оптимальной температуру тела, равную 37,2° для взрослых и полувзрослых и 34,4° — для сеголеток, а не более низкие весенние или осенние пока-

---

* Оптимальной принята средняя температура тела ящурок в период пиков их суточной активности.

Температура тела разноцветной ящурки в период максимумов ее суточной активности (Ивано-Рыбальчанский участок Черноморского заповедника, 1975—1976 гг.)

Возрастная группа	Месяц	n	X_{min}—X_{max}	$\bar{x}$	σ	$s_{\bar{x}}$	t
Взрослые и полувзрослые	Апрель	6	32,3—35,3	34,08	1,01	0,41	
							5,46
	Май	17	34,6—40,0	37,29	1,30	0,32	
							0,54
	Июнь	30	33,1—40,0	37,05	1,53	0,28	
							0,38
	Июль	27	34,3—39,7	37,19	1,23	0,24	
							4,51
Взрослые	Август	43	32,2—39,5	35,60	1,55	0,24	
							3,16
Сеголетки	Август	54	29,3—37,5	34,56	1,66	0,23	
Взрослые	Сентябрь	20	32,4—38,3	35,51	1,45	0,32	
							3,13
Сеголетки	Сентябрь	50	28,8—36,5	34,22	1,60	0,23	
							13,09
Сеголетки	Октябрь	25	20,0—30,9	26,55	3,49	0,70	
Взрослые	Май — июль	74	33,1—40,0	37,16	1,36	0,16	
							6,48
Взрослые	Август — сентябрь	63	32,2—39,5	35,57	1,51	0,19	
							4,62
Сеголетки	Август — сентябрь	104	28,8—37,5	34,40	1,63	0,16	

затели. В. А. Черлин (1983) отмечает, что усреднение температур тела пресмыкающихся, добытых в течение дня, недопустимо, поскольку такие данные не отражают предпочитаемых температур. Поэтому он считает целесообразным характеризовать предпочитаемые температуры тела модой внутри диапазона наиболее часто встречающихся температур при термонейтральном поведении (Черлин, Музыченко, 1983). С первым положением нельзя не согласиться. Что же касается последнего, то, на наш взгляд, средняя температура тела рептилий в период максимумов их суточной активности вполне отражает предпочитаемые температуры (во всяком случае, у дневных видов). По нашим данным, распределение температур тела у разноцветных ящурок в период пиков активности близко к нормальному и, например, у взрослых особей в мае — июле Mo=37°, т. е. очень близка к $\bar{x}$=37,2°. Преимущества же средней арифметической, с точки зрения статистики, несомненны.

Тот факт, что сеголетки хуже взрослых переносят высокие температуры, может быть обусловлен, на наш взгляд, недостатком у них опыта в экологической терморегуляции и более мелкими размерами тела. У недавно родившихся ящурок поведенческие реакции еще несовершенны — они не умеют в полной мере использовать растительность и различные убежища для охлаждения своего тела, значительно хуже взрослых особей знают свою территорию, теряются в незнакомой обстановке. По мере роста ящурок растет и их опыт в экологической, или поведенческой, терморегуляции, что хорошо заметно при длительном наблюдении в природе за отдельными особями разного возраста. В условиях неволи выработку у ящериц сложных двигательных рефлексов в процессе их привыкания к термоградиент-прибору наблюдал В. В. Черномордиков (1965). Роль массы тела в терморегуляции рептилий известна (Гэнн, 1944, и др.) и хорошо показана, в частности, на варанах (McNab, Auffenberg, 1976). Сеголетки разноцветной ящурки (масса тела 0,4—0,9 г) должны быстрее нагреваться, чем взрослые и полувзрослые особи (масса тела 3—8 г). Благодаря меньшей тепловой инерции у сеголеток скорее наступает перегрев, и поэтому активность их при высоких температурах среды менее оправдана: период пребывания на открытом солнце сокращается настолько, что не дает им возможности успешно охотиться. Следует учесть также, что мелкие сеголетки нахо-

4 6—1354

дятся ближе к поверхности почвы, чем крупные взрослые особи, что усугубляет их положение при высоких температурах субстрата.

Пол не оказывает заметного влияния на оптимальную температуру тела ящурок и предпочитаемые температуры субстрата, что согласуется с данными литературы (Щербак, 1971, 1974). Исключение составляют беременные самки с крупными яйцами. Такие особи по утрам и вечером дольше греются на солнце у входов в свои норы, а их оптимальная температура тела несколько выше (во всяком случае, не ниже), чем остальных взрослых особей (для июня — июля 1975 г. соответственно 37,67±±0,33 и 36,95±0,22 °C, t=2,10).

Известно, что температура тела активных разноцветных ящурок зависит прежде всего от температуры субстрата, а не воздуха (Окулова, 1969). Наши данные это полностью подтверждают: температура тела

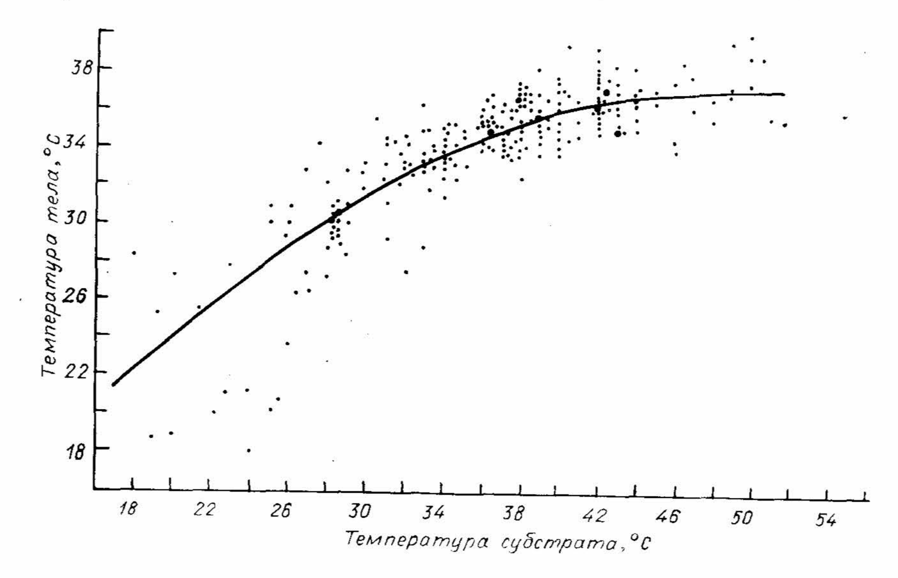


Рис. 2. Зависимость температуры тела разноцветной ящурки от температуры субстрата (место и время — как на рис. 1). Показаны эмпирические точки (диаметр пропорционален числу данных, n=293) и кривая функции $y=1{,}504x-0{,}015x^2$, удовлетворительно описывающей эту зависимость на отрезке от 20 до 50°.

ящурок была всегда существенно выше температуры воздуха и в общих чертах следовала за температурой почвы. Ведущее значение температуры почвы для активности ящурок, по сравнению с температурой воздуха, выступает, на наш взгляд, при сопоставлении температур тела, измеренных per os и на поверхности спины (брались одни и те же особи) у 108 ящурок в июле — августе 1975 г. Температура в ротовой полости и на поверхности спины составила в среднем 35,99±0,23 и 34,24±0,28° для взрослых (t=4,90) и 34,56±0,23 и 31,99±0,35 — для сеголеток (t=6,11). При этом пероральная температура оказалась выше температуры поверхности спины на 0,2—9,0° в 95,4 % случаев. Наши данные интересно сопоставить с результатами опытов А. В. Гражданкина (1973). При нагревании на солнцепеке рептилий, закрепленных на пластине прессованного картона, поверхность их спины реагировала на изменения температуры воздуха быстрее, чем внутренняя часть тела. Превышение температуры поверхности спины над температурой тела в клоаке, наблюдавшееся А. В. Гражданкиным (1973, рис. 2), мы связываем с условиями опытов, при которых по сути устранялось влияние температуры субстрата на температуру тела пресмыкающихся, зато было сильным воздействие солнечной радиации.

При температуре субстрата от 25 до 45° средняя температура тела ящурок увеличивается с 27 до 37°, причем сначала кривая идет круто вверх, а в конце почти не растет (рис. 2). При температурах почвы ниже 25 и выше 45° температура тела ящурок сильно варьирует. Мы это объясняем, с одной стороны, небольшим числом данных на концах температурной кривой, а с другой — экологической терморегуляцией у ящурок. Именно малоблагоприятные температуры среды (высокие или низкие) требуют от ящурок наиболее активных мер по поддержанию температуры тела в пределах нормы. При низких температурах среды это достигается за счет обогрева ящериц в лучах солнца, искусного использования микрорельефа (выбор наиболее нагретых участков субстрата), а затем усиливается и поддерживается за счет бега. Так, утром температура тела ящурок часто выше (на 0,5—2,5°), чем субстрата, на котором они находятся, а вечером — ниже его температуры. Это говорит о важной роли инсоляции в экологической терморегуляции, что согласуется с данными литературы для других видов (Стрельников, 1934, 1944; Андреев, 1948). По нашим наблюдениям, утром ящурки тратят на обогрев до 60 (обычно до 30—40) мин, вечером также нередко греются на солнце у входа в нору.

Микрорельеф создает большие перепады температур в пределах биотопа. Так, на освещенном солнцем голом песке мы в одно и то же время регистрировали разницу температур до 10—15°. А с учетом различий в освещенности, составе почвы и характере растительности перепады температур будут еще значительнее. Ящурки умело пользуются малейшими неровностями почвы и особенностями растительного покрова для поддержания нормальной температуры тела. В жару они часто сидят в тени трав, взбираются на приподнятые над землей горизонтально идущие стебли растений.

Движение сильно влияет на температуру тела рептилий. Так, при содержании ящурок в стеклянных банках в одинаковых условиях при отсутствии активных движений температура их тела была лишь немного выше температуры среды (на 0,3—2,2° при температуре среды 28,4°). Но достаточно ящуркам сделать несколько резких движений или пробежаться, как температура их тела существенно возрастает и, например, при температуре среды 9,7° может подняться до 18—24° С (условия опыта те же).

В целом температура тела ящурок в природе может быть выше температуры поверхности почвы на 10° и более (отмечалось в апреле и октябре) или ниже ее на 15—20° (в летнюю жару). Первое достигается за счет обогрева в лучах солнца и последующего бега, в результате чего животные некоторое время не зависят от низкой температуры среды, второе — за счет перемещения по горячему субстрату с приподнятым над ним телом, использования тени, влезания на стебли растений и т. д. Таким образом, хорошо развитая экологическая терморегуляция позволяет ящуркам быть активными в широком диапазоне температур среды: от 15 до 55° — для поверхности почвы и от 8 до 35° — для воздуха.

Андреев И. Ф. К экологии рептилий района г. Кзыл-Орда // Учен. зап/Черновиц. ун-т.— 1948.— **1**, вып. 1.— С. 94—106.

Бадмаева В. И. Ящерицы Калмыкии: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Киев, 1983.— 24 с.

Банников А. Г. Материалы по биологии земноводных и пресмыкающихся Южного Дагестана // Учен. зап/Моск. гор. пед. ин-т им. В. П. Потемкина. — 1954. — 28, вып. 22.— с. 75—88.

Богданов О. П. Экология пресмыкающихся Средней Азии.— Ташкент : Фан, 1965.— 260 с.

Гончарова В. П. Некоторые данные по биологии разноцветной ящурки (Eremias arguta deserti Gmel.) на юго-востоке УССР // Науч. зап. Днепропетр. ун-та.— 1955. **51**.— С. 91—98.

Гражданкин А. В. Реакции рептилий аридных территорий на высокие температуры и инсоляцию // Зоол. журн.— 1973.— 52, вып. 4.— С. 552—561.

Гэнн Д. Л. Температура тела пойкилотермных животных // Усп. совр. биологии.— 1944.— **17**, вып. 1.— С. 87—107.
Киреев В. А. К изучению экологии и биологии разноцветной ящурки Eremias arguta Pallas в Калмыкии // Животный мир Калмыкии, его охрана и рациональное использование.— Элиста, 1977.— С. 70—81.
Котенко Т. И. Разноцветная ящурка — Eremias arguta deserti (Reptilia, Sauria) на Украине: Сообщение I // Вестн. зоологии.— 1981а.— № 4.— С. 15—21.
Котенко Т. И. Разноцветная ящурка Eremias arguta deserti (Gmelin, 1789) на Украине: Сообщение II. Суточный и сезонный циклы активности // Там же.— 1981б.— № 5.— С. 47—52.
Котенко Т. И. Влияние температуры среды на активность, поведение и температуру тела разноцветной ящурки Eremias arguta // Механизмы поведения.— М. : Наука, 1983а.— Т. 1.— С. 175—176.
Котенко Т. И. Пресмыкающиеся левобережной степи Украины: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Киев, 1983б.— 24 с.
Окулова Н. М. Влияние внешних температур на активность, поведение и температуру тела разноцветной ящурки (Eremias arguta) // Зоол. журн.— 1969.— **48**, вып. 10.— С. 1500—1506.
Родионов В. Некоторые данные по газообмену у рептилий в состоянии переохлаждения // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биологии.— 1938.— **47**, вып. 2.— С. 182—187.
Рюмин А. В. Температурная чувствительность позвоночных животных и биологический путь происхождения теплокровных форм // Сб. науч. студ. работ.— 1939, вып. 6— С. 55—84.
Сергеев А. М. Температура пресмыкающихся в естественных условиях // Докл. АН СССР.— 1939.— **22**, № 1.— С. 49—52.
Ситко Т. И. Суточный цикл активности ящурки разноцветной (Eremias arguta deserti (Gmelin), 1789) на лесостепных участках Черноморского государственного заповедника // Некоторые вопросы экологии и морфологии животных.— Киев : Наук. думка, 1975.— С. 48—50.
Стрельников И. Д. Свет как фактор в экологии животных: Действие солнечной радиации на температуру тела некоторых пойкилотермных животных // Изв. науч. ин-та им. П. Ф. Лесгафта.— 1934.— **17/18**.— С. 313—372.
Стрельников И. Д. Значение солнечной радиации в экологии высокогорных рептилий // Зоол. журн.— 1944.— **23**, вып. 5.— С. 250—257.
Тертышников М. Ф. Экологический анализ и биоценологическое значение популяций прыткой ящерицы (Lacerta agilis exigua Eichw., 1831) и разноцветной ящурки (Eremias arguta deserti Gmel., 1789) в условиях Ставропольской возвышенности: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Киев, 1972.— 30 с.
Тертышников М. Ф. Влияние погоды и климата на активность прыткой ящерицы и разноцветной ящурки // Экология.— 1976.— № 3.— С. 57—61.
Хозацкий Л. И. Температура поверхности тела некоторых земноводных и пресмыкающихся // Вестн. Ленингр. ун-та.— 1959.— № 21.— С. 92—105.
Хонякина З. П. Ящерицы Дагестана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Махачкала, 1964.— 20 с.
Черлин В. А. Поведение, температура тела и терморегуляция у рептилий // Механизмы поведения.— М. : Наука, 1983.— Т. 1.— С. 173—175.
Черлин В. А., Музыченко И. В. Термобиология сетчатой ящурки (Eremias grammica), ушастой (Phrynocephalus mystaceus) и песчаной (Ph. interscapularis) круглоголовок в Восточных Каракумах // Зоол. журн.— 1983.— **62**, вып. 6.— С. 897—908.
Черномордиков В. В. Эколого-физиологические особенности пресмыкающихся, птиц и млекопитающих: Автореф. дис. ... докт. биол. наук.— М., 1965.— 39 с.
Щербак Н. Н. Земноводные и пресмыкающиеся Крыма.— Киев : Наук. думка, 1966.— 240 с.
Щербак М. М. Методика вивчення відношення до температури плазунів за матеріалами дослідження реакції на градієнт температури у представників роду Eremias (Sauria, Reptilia) фауни СРСР // Зб. праць зоол. музею АН УРСР.— 1971.— № 34.— С. 76—88.
Щербак Н. Н. Ящурки Палеарктики.— Киев : Наук. думка, 1974.— 296 с.
Fuhn I. E., Vancea S. Eidonomische und ökologische Uatersuchungen an Eremias arguta (Gmelin) aus Rumänien // Vest. Čs. spol. zool.— 1961.— **25**, N 1.— S. 5—11.
McNab B., Auffenberg W. The effect of large body size on the temperature regulation of the Komodo dragon, Varanus komodoensis // Comp. Biochem. Physiol.— 1976.— **55A**.— P. 345—350.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Получено 11.07.84